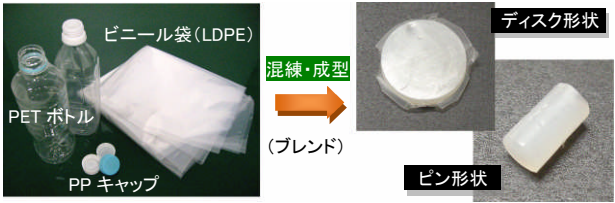
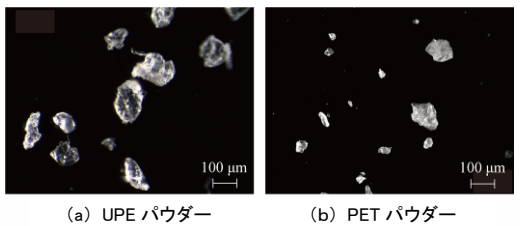
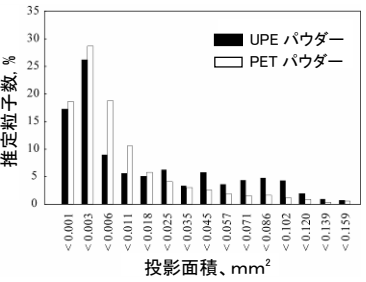
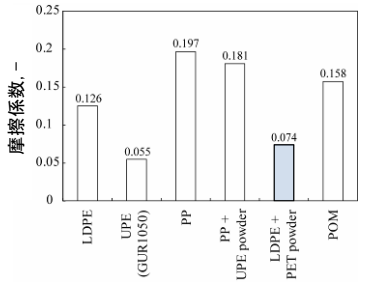


テーマ	プラスチック廃棄物を用いたポリマーブレンド材の研究開発 (オイルレス潤滑軸受等への応用について)		
発表者	大塚宏一 米子工業高等専門学校 機械工学科 助教		
概要	近年、プラスチック製品が大量の生産・供給されるようになりその廃棄量が年々増加傾向にある。しかし、プラスチックの廃棄処理には様々な課題が残されており、リサイクルの推進が求められている。そこで、本研究では多種多様のプラスチック廃棄物を単一のシステムでリサイクルするための技術開発とリサイクル製品の高付加価値化を目標に、プラスチック廃棄物を用いた新たなポリマーブレンド材の開発と評価を行っている。		

○はじめに	<p>[背景] ◆ 近年、プラスチック廃棄物の量が年々増加傾向にあるが、廃棄処理には多くの問題を抱えている。</p> <p>◆ 機械の摺動部には潤滑油が不可欠であるが、油の保守管理・処理、流れ出す危険性等からオイルレス(油を使用しない)潤滑システムが必要になりつつある。</p> <p style="text-align: center;">リサイクル率の向上 + 環境保全の観点</p> <p>→(解決手段)プラスチックの有する自己潤滑性を活かした廃棄物の高付加価値化</p> <p>[目的] 本研究では PET ボトルやビニール袋などのプラスチック廃棄物を活用した低環境負荷の水潤滑軸受やその他新規製品の開発を目標として <u>プラスチック廃棄物のパウダー化技術の確立と日用品プラスチックを用いた摩擦摩耗特性に優れたポリマーブレンド材の開発</u> を行っている。</p>		
○実験方法	<p>[実験の流れ]</p> <p>①プラスチック廃棄物のパウダー化 ②ポリマーブレンド材の開発 ③材料評価試験</p> 		
○結果	<p>本研究ではプラスチックの融点や加熱流動性を考慮してまずプラスチック廃棄物のパウダー化を検討した。試作した UPE パウダーと PET パウダーの写真とその投影面積の分布図を図 1、2 に示す。また、様々なブレンド材の試作を検討し摩擦特性について調査した結果を図 3 に示す。本実験結果から新たに開発したポリマーブレンド材の一つが医療用人工関節材料の UPE と同程度の低摩擦を示すことがわかった。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="188 1377 710 1601">  <p>(a) UPE パウダー (b) PET パウダー</p> </div> <div data-bbox="726 1366 1093 1646">  <p>図 2 パウダーの大きさ(分布図)</p> </div> <div data-bbox="1109 1366 1476 1646">  <p>図 3 摩擦特性の結果</p> </div> </div>		
○まとめ	<p>今回、プラスチック廃棄物を活用し摩擦特性に優れたポリマーブレンド材の開発に成功した。今後は更に研究を進め、プラスチック廃棄物の高付加価値化を検討する予定である。</p>		
【来場者へのメッセージ】	<p>本研究の成果により優れた摩擦摩耗特性を大量に廃棄される日用品プラスチックに与えることができるようになります。高価なプラスチックの代替材として様々な新規製品の開発が期待できます。</p>		

連絡先: 米子工業高等専門学校機械工学科 助教 大塚 宏一
 米子市彦名町 4 4 4 8 TEL.859-24-5100 E-mail: k-otsuka@yonago-k.ac.jp

分野	機械・工学・リサイクル	プレゼンタイム	(有) 無
----	-------------	---------	-------